Ligno Heizsysteme

Turbomax

Holzvergaserkessel für Halbmeterscheiter

Installations- und Bedienungsanleitung

für Turbomax Exklusiv
in Verbindung mit
LambdaControl 1e

Stand: 12.08.2010
technische Änderungen vorbehalten
für Druckfehler wird keine Haftung übernommen
Rev.Nr.:1.1

Der Spezialist für Biomasse

Sehr geehrter Kunde !

Sie haben sich entschieden, in Ihre Heizungsanlage einen Heizkessel der Type TURBOMAX EXKLUSIV von LIGNO HEIZSYSTEME GmbH einbauen zu lassen. Sie haben ein Produkt des aktuellsten technischen Standards in der Holzverbrennung gekauft und leisten damit auch Ihren persönlichen Beitrag zum Umweltschutz. Wir gratulieren Ihnen zu dieser Entscheidung und bedanken uns dafür.

Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung aufmerksam durch und beachten Sie die Bedienungshinweise.
Sollte Ihnen die Bedienung nicht klar sein oder Störungen auftreten, wenden Sie sich bitte an Ihren Heizungsinstallateur. Selbstverständlich stehen auch wir Ihnen für Auskünfte jederzeit zur Verfügung. Wir wünschen Ihnen, dass der Betrieb Ihrer Heizungsanlage Ihren Erwartungen entspricht und hoffen, auch Sie zu den vielen zufriedenen Kunden von LIGNO HEIZSYSTEME GmbH zählen zu dürfen.

Sehr geehrter Heizungs- und Elektromonteur!

Der Heizkessel TURBOMAX EXKLUSIV von LIGNO HEIZSYSTEME GmbH wurde von der akkreditierten Prüfstelle TÜV Süddeutschland einer Prüfung unterzogen. Der Heizkessel TURBOMAX EXKLUSIV entspricht laut Prüfgutachten den Anforderungen der ÖNORM EN 303- 5 für den Brennstoff Holz.
Der TURBOMAX EXKLUSIV ist das Ergebnis einer langjährigen technologischen Erfahrung und Weiterentwicklung unserer Entwicklungsingenieure. Er ist ein hoch entwickeltes Produkt, welches nicht mit den herkömmlichen Maßstäben der Holzverbrennung zu messen ist und bei dessen Installation gewisse Besonderheiten zu berücksichtigen sind. Wir ersuchen Sie daher, die nachfolgenden Hinweise genau zu beachten. Das Einhalten der Installationshinweise ist die Voraussetzung für den störungsfreien Betrieb und den Garantieanspruch Ihres Kunden. Bedenken Sie bitte, dass Fehler bei der Installation früher oder später zu Schwierigkeiten mit Genehmigungsbehörden, zu Betriebsstörungen oder gar zu Schäden, also in jedem Fall zu Reklamationen des Kunden führen können. Außerdem ist Nachbesserung immer teurer als eine ordnungsgemäße und sorgfältige Ausführung von Anfang an.
Unser gemeinsames Ziel muss es sein, dem Kunden eine ordnungsgemäß erstellte und in allen Baugruppen und Funktionsteilen erwartungsgemäß funktionierende Anlage zu übergeben. Um diese Zielsetzung zu erreichen, müssen Sie einen wesentlichen Beitrag leisten - dazu wünschen wir Ihnen den besten Erfolg.

Mit freundlichen Grüßen

A-9851 Lieserbrücke
Gewerbestraße 5
Tel.: (+43) 04762 / 36880
Fax: (+43) 04762 / 36886
E- Mail: office@ligno.at
URL: **www.ligno.at**

Produktion und Zentrallager:

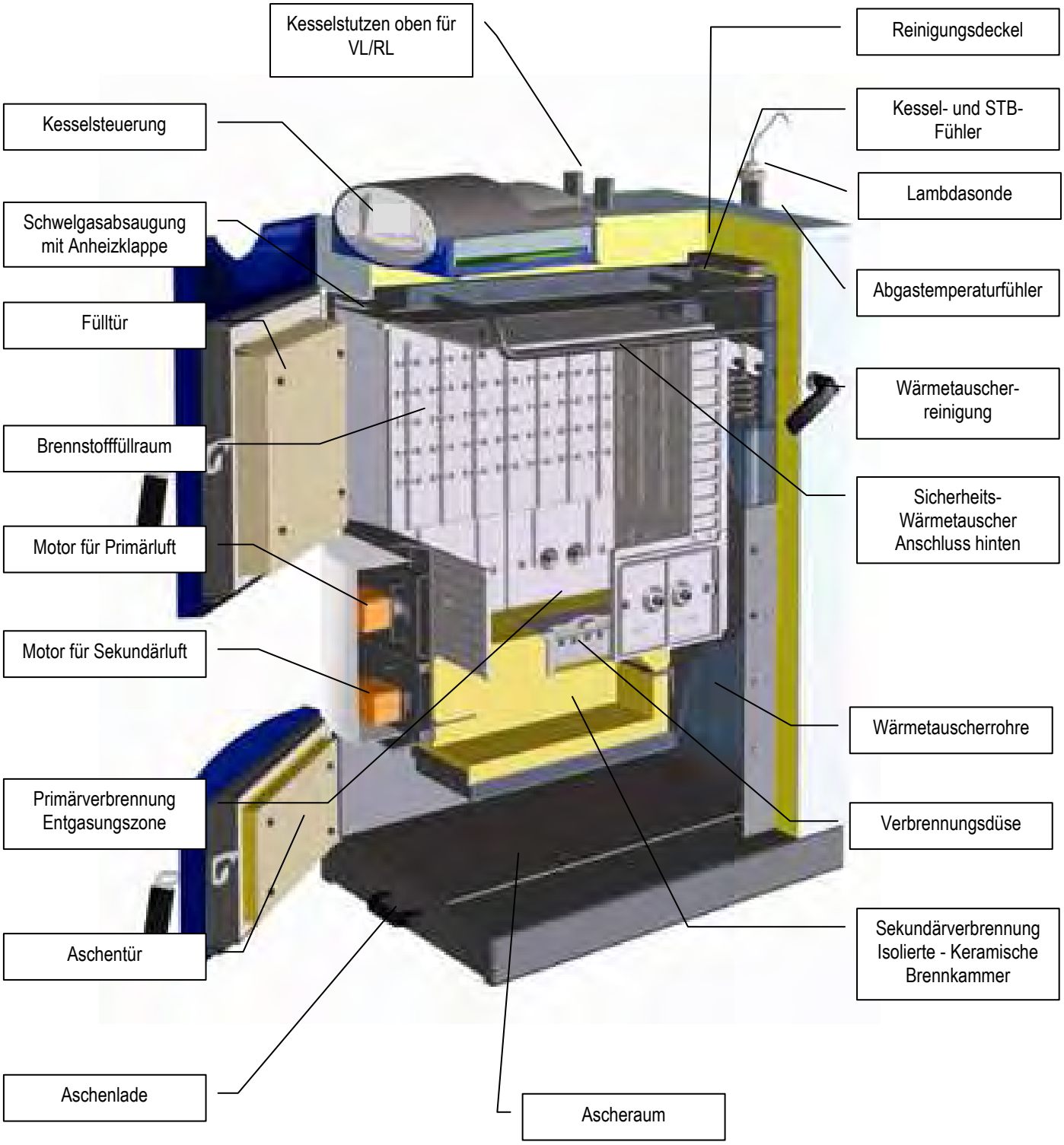
A-2871 Zöbern
Austraße 10
Tel.: (+43) 02642 / 200 41-0
Fax: (+43) 02642 / 200 41-33
E- Mail: office@ligno.at
URL: **www.ligno.at**

Ligno
Service Hotline
Tel.: (+43) 0676 / 842320100

Kap. Beschreibung **Seite**

1. Kesseldarstellung ... 4
2. Hinweise und Gewährleistung ... 5
2.1. Sicherheitshinweise ... 5
2.2. Gewährleistung ... 5
3. Technische Daten: LIGNO TURBOMAX ... 6
4. Abmessungen Kessel ... 8
4.1. Mindestabstände ... 8
5. Montage des Kessels ... 9
5.1. Lieferumfang / Lieferhinweise ... 9
5.2. Heizraum und Zuluft ... 9
5.3. Aufstellungsplatz ... 9
5.4. Kontrollen nach dem Transport und Vorbereitung der Montage ... 9
5.5. Montage der Verkleidung ... 10
5.6. Montage der Reinigungseinheit ... 12
5.7. Montage des Regelgerätes ... 13
5.8. Montage der Aggregate ... 14
5.9. Montage der Frontverkleidung ... 14
5.10. Abschließende Arbeiten ... 15
6. Schornstein ... 16
7. Wasserseitiger Anschluss ... 16
7.1. Füllen und Entleeren ... 16
7.2. Heizungsanschlüsse ... 16
7.3. Thermische Ablaufsicherung ... 16
7.4. Rücklauftemperaturanhebung (Hydraulikgruppe) ... 16
8. Hydraulikgruppe ... 17
8.1. Hydraulikschema ... 18
9. Elektroanschluss ... 18
9.1. Steckerprint ... 19
9.2. ST25: Netzversorgung 230V~ ... 20
9.3. ST1: O_2 - Sonde LSM11 ... 20
2. Stecker am Kabel der O_2 Sonde ... 20
9.4. ST2: Abgasfühler Pt100 ... 21
9.5. ST3: Kesselfühler KF Pt100 ... 21
9.6. ST8: Speicher- oder Rücklauffühler F4 ... 21
9.7. ST12: Primärluftstellantrieb (V1) ... 22
9.8. ST13: Sekundärluftstellantrieb (V2) ... 22
9.9. ST15: Ladepumpe M1 ... 23
9.10. ST24: Rücklaufventil Y1 (WA5) ... 23
9.11. ST23: Speicherladeventil Y2 (WA4) ... 23
9.12. ST22: Ruhekontakt Wahlausgang 3 (WA3) ... 24
9.13. ST16: Saugzugventilator ... 25
10. Inbetriebnahme ... 26
10.1. Sicherheit ... 26
10.2. Brennstoff Holz ... 26
10.3. Anforderungen für einen Heizbetrieb ... 27
10.4. Betriebsverhalten des Kessels ... 27
10.5. Reglereinstellung ... 27
11. Täglicher Betrieb ... 28
11.1. Anheizen ... 28
11.2. Nachlegen ... 28
12. Reinigung ... 29
12.1. Entaschung (nach 5 Füllungen) ... 29
12.2. Wärmetauscherrohre (Heizfläche Überprüfung bei jedem Anheizvorgang) ... 29
12.3. Abgassammler und Abgasgebläse (jährlich bzw. nach Bedarf) ... 29
12.4. Reinigung des Reglers ... 29
13. Wartung ... 29
13.1. Füllraum ... 29
13.2. Türverschlussbolzen ... 29
13.3. Dichtheit der Türen (monatlich) ... 29
13.4. O_2 - Sonde ... 29
13.5. Sicherheitseinrichtungen ... 29
14. Wichtige Hinweise ... 29
14.1. Ansprechen der thermischen Ablaufsicherung ... 29
14.2. Wasserstand und Wasserdruck im Heizsystem ... 30
14.3. Schutzfunktionen ... 30
15. Prüfungen nach folgenden Normen ... 30
16. Anhang ... 30
17. EG-Konformitätserklärung ... 31

1. Kesseldarstellung



2. Hinweise und Gewährleistung

2.1. Sicherheitshinweise

Alle Arbeiten am Kessel (Installation, Reparaturen, Veränderungen) müssen von autorisierten Fachkräften (insbesondere für Arbeiten an elektrischen Einrichtungen) erfolgen.

Nicht fachmännisch durchgeführte Arbeiten sind für Sie ein Sicherheitsrisiko.

Bei den Heizkesseln TM 15/20/25/30 handelt es sich um Heizkessel zum Einbau in Warmwasserheizungsanlagen.

Die einschlägigen Normen, Regeln und Richtlinien betreffend Aufstellung, Ausstattung, Betrieb und Brandschutz von Zentralheizungsanlagen sowie die jeweils zutreffenden Bauordnungen, die Bundes- Kantons- und Landesgesetzblätter sind einzuhalten!

EN 12831, EN 12828 (Installation)
prTRVB H 118 (Brandschutz)
ÖNORM H 5195-1 (Wasseraufbereitung)
ÖNORM E 8001, SNT Vorschriften (Elektrische Installation und Sicherheit)

Die hier angeführten Normen und Vorschriften sind als Hinweis zu werten und Erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit!

Der maximal zulässige Betriebsdruck beträgt 3,0 bar.

Die Anlage darf nur in Betrieb genommen werden, wenn sämtliche relevanten Normen und Sicherheitsvorschriften berücksichtigt wurden. Für einen Probebetrieb müssen aber mindestens folgende Bedingungen erfüllt sein:

1. Abgasstutzen mit Abgasleitung am Schornstein dicht angeschlossen
2. Sicherheitsventil installiert (geschlossene Anlage)
3. Steuerung in Betrieb (am Stromnetz)
4. Fühler für Sicherheitstemperaturbegrenzer befindet sich in der Tauchhülse und ist gesichert
5. Anlage mit Wasser gefüllt
6. Expansionsgefäß angeschlossen

Da der Kessel nur mit Speicher betrieben werden darf ist unbedingt auf richtige Dimensionierung des Expansionsgefäßes sowie auf richtige Abstimmung des Luftvordruckes und des Druckes der kalten Wasservorlage zu achten.

Sicherheitsventile müssen bauteilgeprüft sein, ihre Abblaseleitung muss der größten Nennwärmeleistung des Kessels entsprechen.

Bei installierten Anlagen nach EN 12828 dürfen nur Sicherheitsventile mit dem Kennbuchstaben „H“ im Bauteilprüfzeichen angeschlossen werden, und zwar grundsätzlich am Vorlaufstutzen des Kessels. Die Mündung der Ausblaseleitung muss beobachtbar und unfallsicher verlegt werden.
Der Wasserstandsbegrenzer (**Wassermangelsicherung**) wird zur Absicherung von Heizkesseln in Warmwasserheizungsanlagen verwendet. Sein Einbau wird in geschlossenen Heizungsanlagen nach EN 12828 bei Anlagen über 300 KW oder wenn der Heizkessel über den meisten Verbrauchern (Heizkörper) installiert ist – unabhängig von der Kesselleistung - zwingend vorgeschrieben.

2.2. Gewährleistung

Die einwandfreie Funktion ist nur dann gewährleistet, wenn die Installationsanleitung und die Bedienungsanleitung befolgt werden und der Kessel regelmäßig von Fachkundigen gewartet wird. Beseitigung von Störungen und Schäden, verursacht durch verschmutzte Betriebsmittel (Wasser, Verbrennungsluft), ungeeignete chemische Zusätze zum Heizungswasser, häufiges Nachfüllen mit unbehandeltem Wasser, unsachgemäße Behandlung, fehlerhafte Installation, unzulässige Veränderungen und gewaltsame Beschädigung fallen nicht unter unsere Gewährleistungspflicht; das gilt auch für:
Korrosionen durch Halogenverbindungen, z.B. im Brennstoff enthaltene Lacke, Kleber, Lösungs- und Reinigungsmittel.
Korrosion, hervorgerufen durch den Betrieb unterhalb der vom Hersteller angegebenen kleinsten Wärmeleistung.
Korrosion, hervorgerufen durch Verbrennen von nicht zugelassenen Brennstoffen (siehe Bedienungsanleitung).
Ausglühen des Kesselbleches, hervorgerufen durch Kesselsteinbildung auf der Wasserseite.

Sie erhalten mit den Unterlagen einen Garantieschein und einen Abnahmebericht.
Bitte senden Sie den Garantieschein in Verbindung mit dem Abnahmebericht ausgefüllt vom Heizungsinstallateur in unser Werk zurück, nur dann haben Sie Anspruch auf jegliche Gewährleistungen.
Wir leisten:

- 3 Jahre Garantie auf den Kesselkörper
- 2 Jahre Garantie auf alle übrigen Bauteile
- 2 Jahre Garantie auf elektrische Komponenten

!! ausgenommen Verschleißteile !!

3. Technische Daten: LIGNO TURBOMAX

			Type 15	Type 20	Type 25	Type 30
Kessel	Kesselhöhe mit Verkleidung, ohne Steuerung	mm	1565	1565	1565	1565
	Kesselbreite / Kesseltiefe mit Verkleidung	mm	655/1080	655/1080	655/1080	655/1080
	Einfüllöffnung Höhe / Breite	mm	440/410	440/410	440/410	440/410
	Vorlauf / Rücklauf	VL/RL	1“ / IG	1“ / IG	1“ / IG	1“ / IG
	Entleerung	E	1/2“	1/2“	1/2“	1/2“
	Sicherheitswärmetauscher	SIWT	3/4“	3/4“	3/4“	3/4“
	Gewicht	kg	650	650	650	650
	Transportbreite / min. Transporttiefe	mm	680/1235	680/1235	680/1235	680/1235
	Aschebehälterinhalt	Liter	15	15	15	15

Allgemeine Betriebsdaten	Nennwärmeleistung	kW	15	20	25	30
	Wärmeleistungsbereich	kW	12 - 15	12 – 20	15 – 25	15 - 30
	min. Systemabnahmeleistung ohne Speicher*)	kW	12	12	15	15
	min. Systemabnahmeleistung mit Speicher	kW	0	0	0	0
	max. Betriebs-/Prüfdruck	bar	3/5	3/5	3/5	3/5
	max. Kesseltemperatur	°C	100	100	100	100
	min. Rücklauftemperatur	°C	55	55	55	55
	min. Durchfluss Sicherheitswärme-tauscher	Liter/h	550	550	550	**550**
	wasserseitiger Druckverlust bei Δt = 10/20°C	mbar	1.6/0.4	1.6/0.4	2.0/0.5	2.4/0.6
	Abgasgebläse Leistungsaufnahme	Watt	55	55	55	**55**

Leistungs- und Emissionsdaten bei geprüfter Nennlast	Abgastemperatur (für alte Kaminanlage)	°C	95	115	126,7	**141(160)**
	CO_2 - Gehalt	%	12,5	13,2	14	**14,7**
	CO - Gehalt	mg/MJ	148	136	125	**114**
	CO – Gehalt (bei 13 % O_2)	mg/Nm³	229	211	194	**177**
	Kohlenwasserstoff	mg/MJ	3	3	3	**3**
	Feststoffemission (Staub)	mg/MJ	15	16,6	18	**20**
	Kesselwirkungsgrad (ηKessel)	%	90,4	91	91,6	**92,2**

Leistungs- und Emissionsdaten bei geprüfter 50% Last	Abgastemperatur (für alte Kaminanlage)	°C	89,1(100)	89,1(100)	89,1(100)	**89,1(100)**
	CO_2 - Gehalt	%	12,5	12,5	12,5	**12,5**
	CO - Gehalt	mg/MJ	148	148	148	**148**
	CO – Gehalt (bei 13 % O_2)	mg/Nm³	229	229	229	**229**
	Kohlenwasserstoff	mg/MJ	4	4	4	**4**
	Feststoffemission (Staub)	mg/MJ	15	15	15	**15**
	Kesselwirkungsgrad (ηKessel)	%	90,4	90,4	90,4	**90,4**

*) Die min. Systemabnahmeleistung kann durch einen Pufferspeicher (Größe lt. CEN-Norm) erfolgen.

Volumina	Kesselwasservolumen	Liter	154	154	154	154
	Füllraumvolumen	Liter	155	155	155	155
	Füllraumtiefe / max. Holzscheitlänge	cm	58/50	58/50	58/50	58/50
	max. Füllmenge Laubholz [1]*	kg	53	53	53	53
	Nutzbarer Energieinhalt [1]*	kWh	193	193	193	193
	Brenndauer Laubholz	ca. h	12 - 15	9,5 - 15	7,5 – 13	6,5 - 13
	max. Füllmenge Fichten-/Tannenholz [2]*	kg	35	35	35	35
	Nutzbarer Energieinhalt [2]*	kWh	132	132	132	132
	Brenndauer Fichten- / Tannenholz	ca. h	8,5 - 10	6,5 - 10	5 - 9	4,5 - 9

Speicher volumen	nach CEN- Norm EN 303 - 5	Liter	1879	1544	1415	1124
	min. Empfehlung von LIGNO	Liter	2000	2000	2000	1500
Kamin	erforderlicher Förderdruck	mbar	0,008	0,008	0,008	0,008
	Abgasmassenstrom	g/s	8	10	12	14
	Durchmesser Abgasstutzen	cm	15	15	15	15

Regelapparate	Steuerung / Regelung mit Mikroprozessor		ja	ja	ja	ja
	Stellmotor für Primär-/ Sekundärluft		ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja
	Anfeuerungsregelung		ja	ja	ja	ja
	Verbrennungsregelung / O_2 - Sonde		ja/ja	ja/ja	ja/ja	ja/ja
	Leistungsregelung		ja	ja	ja	ja
	Regelung für Rücklaufhochhaltung		ja	ja	ja	ja
	Pufferspeicherladeregelung		ja	ja	ja	ja

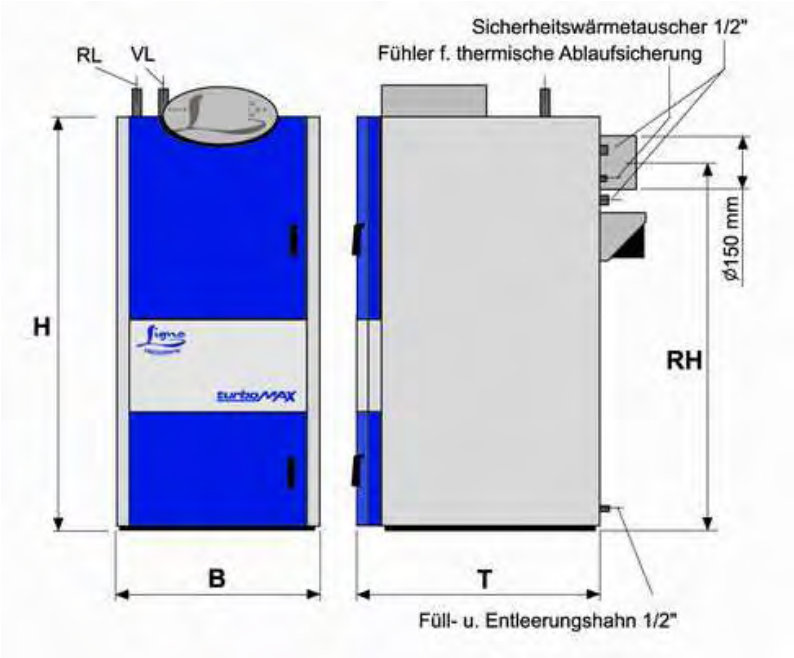
Ausstattung	Kesselkonstruktion		Kesselbl.	Kesselbl.	Kesselbl.	Kesselbl.
	Primärverbrennungsbereich		St/Guss/ Keramik	St/Guss/ Keramik	St/Guss/ Keramik	St/Guss/ Keramik
	Brennkammer		Keramik	Keramik	Keramik	Keramik
	Sicherheitswärmetauscher eingeschweißt		ja	ja	ja	ja
	Kesselisolation	cm	8	8	8	8
	Türisolation	cm	Luft+5	Luft+5	Luft+5	Luft+5

[1]*) Laubholz w = 15%, Hu = 4,0 kWh/kg, Kesselwirkungsgrad = 91%
[2]*) Fichten-/Tannenholz w = 15%, Hu = 4,25 kWh/kg, Kesselwirkungsgrad = 91%

Für die Dimensionierung des Schornsteines sind die Tabellen des Herstellers maßgebend. Bei bestehenden Anlagen ist der Schornsteinbefund eines Schornsteinfegermeisters erforderlich.

Fettgedruckte Werte sind aus dem Prüfgutachten des TÜV-SÜD, München entnommen. Die Prüfung wurde im Mai 2004 bzw. August 2006 durchgeführt.

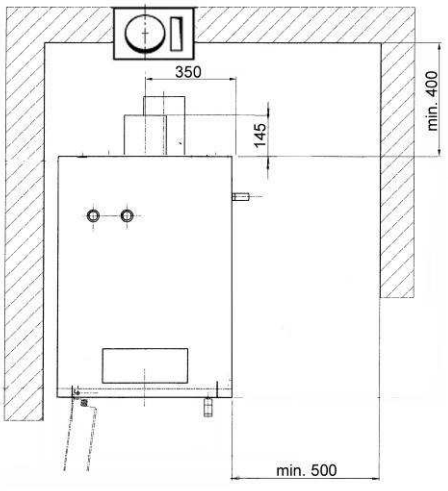
4. Abmessungen Kessel



			Type 15-30
Kessel	H..Kesselhöhe mit Verkleidung, ohne Steuerung	mm	1565
	B..Kesselbreite mit Verkleidung	mm	655
	T..Kesseltiefe mit Verkleidung	mm	1080
	RH..Höhe Mitte Rauchrohr	mm	1365
	Einfüllöffnung Höhe / Breite	mm	440/410
	Transport- u. Einbringmaße Breite / Tiefe	mm	655/1235

4.1. Mindestabstände

Der Reinigungshebel und die Türen können auch seitenverkehrt montiert werden.
Es muss zumindest von einer Seite der Zugang zur Abgasanlage gewährleistet sein.
Auf der Kesseloberseite befindet sich eine Reinigungsöffnung. Der Deckenabstand muss deshalb mindestens 65 - 80 cm betragen. Keine Leitungen im Bereich des Putzdeckels verlegen!



5. Montage des Kessels

5.1. Lieferumfang / Lieferhinweise

Der Kesselkörper kann mit Hubwagen transportiert werden. Folgende Teile sind vormontiert und justiert:
Stellmotoren mit Stecker
KFE Hahn und Kesseltauchhülse

Im Kesselfüllraum befindet sich:
O_2- Sonde mit Stecker
Abgasfühler mit Stecker
Abgasventilator und Dichtungen
Reinigungswerkzeug mit Konsole
Anleitungen
Regelung mit entsprechenden Fühlern und Kabeln

Auf dem Kessel befindet sich:
Isolierlade inkl. Isolierung
Aschenlade

5.2. Heizraum und Zuluft

Bezüglich der Ausstattung des Heizraumes sind die jeweiligen, örtlichen Bauvorschriften, die betreffenden Normen und Feuerverordnungen sowie die Brandschutzbestimmungen maßgebend. Es ist eine ausreichende Frischluftzufuhr zum Heizraum sicherzustellen, damit die zum Betrieb aller installierten Feuerungen notwendige Verbrennungsluft nachströmen kann und zum Schutz der Bedienungspersonen kein Sauerstoffmangel auftritt! Verbindliche Werte für die Größe von Zuluftöffnungen werden in den einschlägigen Verordnungen meist nicht genannt, es wird nur gefordert, dass im Heizraum kein größerer Unterdruck als 3 - 4 N/m² (= 0,3 - 0,4 mm WS) entsteht. Zur Einhaltung dieser Forderung empfehlen wir folgende Zuluftquerschnitte in cm².

Kesselgröße in kW	bis 30 kW
Zuluftquerschnitt	300 cm²

Bei rechteckigen Öffnungen sollte das Seitenverhältnis nicht größer als 1,5:1 sein, bei Vergitterung ist ein entsprechender Zuschlag zu machen, damit der freie Querschnitt die obengenannten Werte erreicht.
Die Temperatur im Heizraum bei Betrieb der Anlage muss mindestens + 10°C betragen und darf + 40°C nicht überschreiten.

5.3. Aufstellungsplatz

Der Kessel kann auf jedem ebenen befestigten Boden aufgestellt werden. Ein Sockel ist nicht erforderlich. Allerdings ist auf eine waagrechte bzw. leicht nach hinten ansteigende Ausrichtung zu achten (Kesselentlüftung).
Geringfügige Höhenanpassungen können durch unterlegen von Blechstreifen verschiedener Stärken ausgeglichen werden.

Zur ungehinderten Bedienung und Wartung der Kesselanlage ist unbedingt darauf zu achten, dass der Bedienbereich vor dem Kessel mind. 1m beträgt. Für die Anzeige- und Sicherheitseinrichtungen, die Bedienungsvorrichtungen sowie für die Zugangswege ist eine genügend helle elektrische Beleuchtung vorzusehen.
Auf der Kesseloberseite befindet sich eine Reinigungsöffnung. Der Deckenabstand muss deshalb mindestens 65 – 80 cm betragen.
Keine Leitungen im Bereich des Putzdeckels verlegen!

> > Beachten Sie den erforderlichen Platzbedarf und die Wandabstände für den Heizkessel nach Punkt 4.

5.4. Kontrollen nach dem Transport und Vorbereitung der Montage

Nach dem Transport in den Heizraum sind folgende Punkte zu beachten:
Transportschaden am Kesselkörper
Position der Brennerdüse auf dem Roststein
Dichtheit der Türen
Anschlussstutzen des Sicherheitswärmetauschers

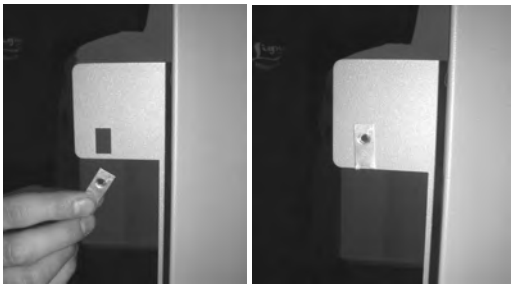
Durch die integrierten Transportschienen im Grundrahmen kann der Kessel mittels Hubwagen leicht manipuliert werden und genau in die richtige Position gebracht werden.

Die Positionierung des Kessels mittels Hubwagen ist auch mit der montierten Verkleidung möglich!

5.5. Montage der Verkleidung

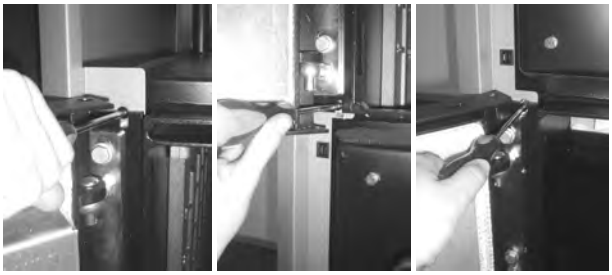
Grundsätzlich besteht die Möglichkeit den Kessel vor der Verkleidungsmontage bereits wasser- und rauchgasseitig zu installieren und anzuschließen.
Sämtliche Montageschrauben befinden sich in einem Kunststoffbeutel, befestigt am Reglerträgerblech neben dem Steckerprint.

Vor den Verkleidungsmontagearbeiten müssen an den Seitenteilen jeweils 3 Blechmuttern aufgeschoben werden.



Am Grundrahmen des Kessels ist ein Auflagebereich, auf dem der Seitenteil aufzusetzen ist.
Seitenwand links auf den Grundrahmen aufsetzen und Verkleidung nach vorne bis zur Scharnierplatte der Türen schieben.

Den Seitenteil an der Scharnierplatte der Fülltür 2x und an der Scharnierplatte der Aschentür 1x mit dem Kessel verschrauben. Die Schrauben noch nicht festziehen!!

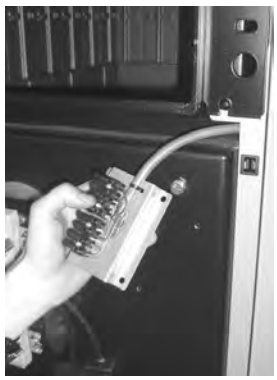


Seitenwand rechts ebenfalls auf den Grundrahmen aufsetzen und Verkleidung nach vorne bis zur Scharnierplatte schieben.

Im rechten Seitenteil befindet sich der Kabelbaum für Stellmotoren und für die Aggregate, die hinten am Kessel montiert sind wie Abgasventilator, O_2 Sonde und Abgasfühler.

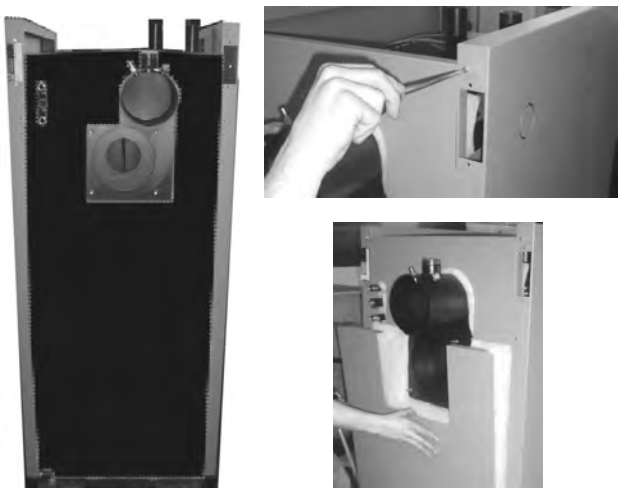
Die Verbindungskabel zum Steckerprint oben herausführen.

Die Steckerplatte für die Stellmotoren im Bereich zwischen den Türen herausführen.



Seitenwand an den Scharnierplatten oben und unten analog der Seitenwand links mit dem Kessel verschrauben.

Isolierung und die beiden Rückwandelemente einsetzen und mittels selbstschneidenden Blechschrauben mit den Seitenteilen verschrauben.



Am Deckel für die Luftregeleinheiten die Steckerplatte an der vorgesehenen Position festschrauben (Die Schrauben hierfür sind bei der Auslieferung bereits am Deckel eingesetzt).

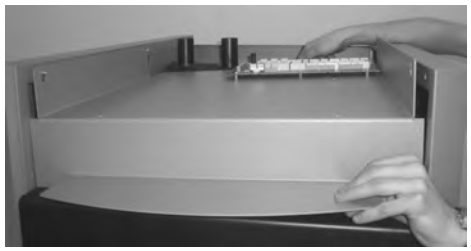
Stecker des Primär- und des Sekundärstellmotors an die Steckerplatte anstecken. Durch die Steckercodierung ist kein vertauschen der Stecker möglich.

Deckenisolierung mit Gewebekaschierung nach oben auf den Kesselkörper, zwischen die Seitenteile sauber einlegen.

Kabel von der Seitenwand rechts nach oben auf die Isolierung legen.

Die Seitenwände haben oben eingepresste Muttern. In diese Einpressmuttern die Linsenkopfschrauben am linken Seitenteil ansetzen.

Das Reglerträgerblech mit vormontiertem Steckerprint mit den Birnenlöchern an den Linsenkopfschrauben einhängen.



Am rechten Seitenteil die Linsenkopfschrauben durch die Birnenlöcher ansetzen. Die Linsenkopfschrauben dürfen nicht festgezogen werden. Das Reglerträgerblech soll mit einem Abstand von ca. 1 – 1,5 cm zu den Seitenteilen eingesetzt sein.

Die Verbindungskabel von der Verkleidung am Steckerprint anstecken.

Adapterkabelsatz vom Steckerprint zu LambdaControl wie im Bild gezeigt anstecken. Der Steckerprint ist beschriftet und alle Stecker sind codiert (keine Verwechslung möglich).

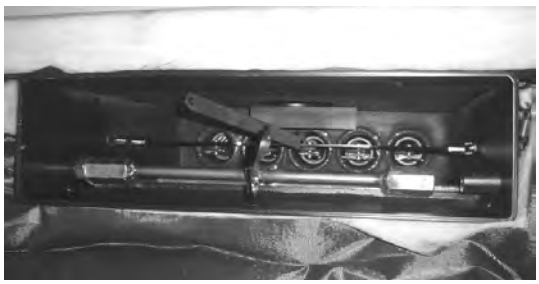
Kesselfühler in Richtung Rauchrohranschluss verlegen und am Steckerprint anstecken.

5.6. Montage der Reinigungseinheit

Das Montagematerial der Reinigungseinheit befindet sich nach Auslieferung in einem Kunststoffbeutel im Inneren des Füllraums. An den beiden Verkleidungsseitenteilen ist jeweils die Öffnung für den Reinigungshebel vorgestanzt. Den Blindteil mittels Seitenschneider ausnehmen und die Öffnung entgraten. (In diesem Beispiel wird der Reinigungshebel rechts montiert! Falls der Reinigungshebel links sein soll, bitte die folgenden Schritte seitenverkehrt durchführen.)

Nach dem Ausbrechen des Blinddeckels auf der rechten Seite, die Innensechskantschraube wie im Bild auf der linken Seite montieren. Die Mutter darf nicht festgezogen werden!

Reinigungsachse mit dem Innensechskant verschrauben.

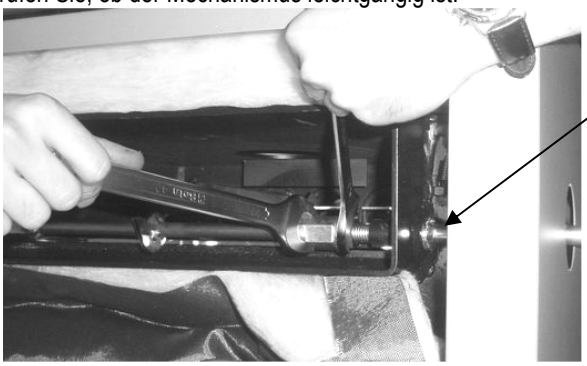


Reinigungsachse mit der Mutter am Innensechskant kontern. Nach dem Verschrauben muss eine Drehbewegung der Achse leicht möglich sein.

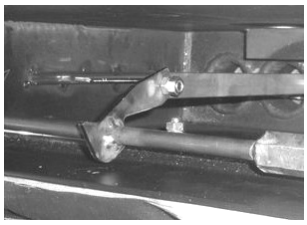
Reinigungshebel durch die Verkleidung und durch die Kesseldurchführung durchstecken.

Mutter und Doppelsperrkantring am Reinigungshebel montieren.

Reinigungshebel mit der Reinigungsachse verschrauben. Die beiden Teile so verschrauben, dass die gewünschte Hebelposition erreicht wird und sich der Anschlag des Reinigungshebels so nahe wie möglich beim Kesseldurchbruch befindet. Reinigungsachse mit der Mutter am Reinigungshebel kontern. Betätigen Sie den Hebel und prüfen Sie, ob der Mechanismus leichtgängig ist.



Danach das vormontierte Pleuel mit der Reinigungsachse so verschrauben, dass die Reinigungseinheit beweglich bleibt. Sechskantschraube durchstecken und mit zwei Muttern kontern.



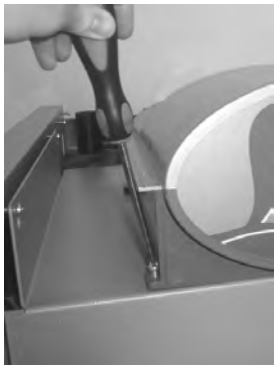
Prüfen Sie, ob die Reinigungseinheit durch Betätigen des Reinigungshebels korrekt funktioniert.

Reinigungsdeckel sorgfältig auf die Dichtfläche auflegen und mit den beiden Haltefedern seitlich fixieren.

5.7. Montage des Regelgerätes

Regelgerät auspacken und am Reglerträgerblech aufsetzen.

Den Regler mit 4 Linsenkopfschrauben am Reglerträgerblech festschrauben.



Die losen Enden des Adapterkabelsatzes vom Steckerprint mit dem Regelgerät LambdaControl rechts verbinden. Alle Stecker sind codiert, keine Verwechslung möglich.

Kapillarrohr des Sicherheitstemperaturbegrenzers vorsichtig ausrollen. **Achtung: Kapillarrohr nicht knicken!**
STB und Kesselfühler mit Wärmeleitpasta in die Tauchhülse einführen und mit der Haltefeder fixieren.

5.8. Montage der Aggregate

Motorkonsole mit Motor und Kerasil - Dichtung (groß) mittels 4 Stück Flügelmuttern M8 und Sicherheitsscheiben am Gehäuse befestigen.

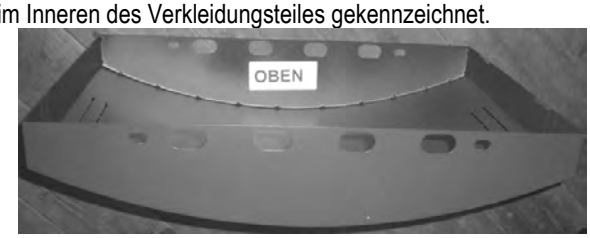
Sonde mit montierter Isolierscheibe auf die Planfläche des Sondenstutzen aufsetzen und mit Überwurfmutter fest verschrauben.
Achtung auf Sauberkeit der Dichtfläche und festen Sitz der Sonde (auch Sondengewinde selbst kontrollieren!) achten.

Abgasfühler mit Feder einsetzen und durch eine Vierteldrehung arretieren.

Abgasgebläse, O_2 Sonde und Abgasfühler an der Rückwand einstecken bis die Stecker einrasten.

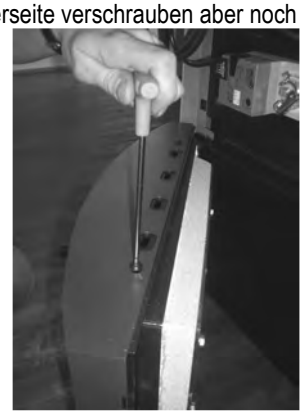
5.9. Montage der Frontverkleidung

Bei den Türverkleidungsteilen müssen vor der Montage die Öffnungen für den Türgriff und für die Türscharniere ausgenommen werden. Dies kann wieder mit einem Seitenschneider durchgeführt werden. Die ausgeknackten Stellen sorgfältig entgraten! **Bitte beachten Sie hierbei den Türanschlag!** (In diesem Beispiel sind die Türen links angeschlagen) Ebenfalls ist zu beachten, dass die Aschentürverkleidung eine Ober- und Unterseite hat. Dies ist im Inneren des Verkleidungsteiles gekennzeichnet.



Nachdem die Blindteile entfernt wurden, die Aschentürverkleidung auf die Aschentür schieben.

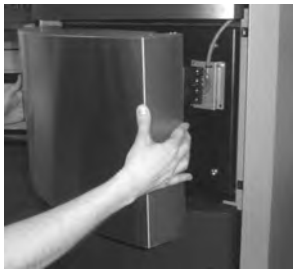
Verkleidungsteil mittels 4 Innensechskantschrauben auf der Ober- und Unterseite verschrauben aber noch nicht festziehen.



Danach die Fülltürverkleidung auf die Fülltüre aufschieben.

Verkleidungsteil mittels 4 Innensechskantschrauben auf der Ober- und Unterseite verschrauben aber noch nicht festziehen.

Am Mittelteil befinden sich vormontierte Kunststofffederstecker. An den Seitenverkleidungsteilen befinden sich bereits vormontiert die Gegenstücke. Bringen Sie den Mittelteil an den Seitenteilen an und lassen Sie die Federstecker einrasten. Richten Sie die Füll- und Aschentür am Verkleidungsmittelteil aus und ziehen Sie dann die Innensechskantschrauben fest.



5.10. Abschließende Arbeiten

Überprüfen Sie das umlaufende Spaltmaß bei den Türen. Gegebenenfalls rücken Sie die Seitenteile zurecht und ziehen Sie danach die Schrauben der seitlichen Verkleidungsteile an den Scharnierplatten fest.

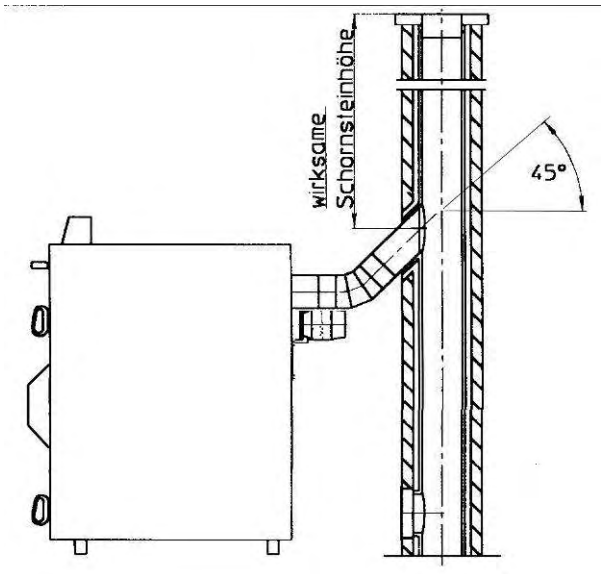
Setzen Sie die Abdeckverkleidung beim Regler auf. Verkleidungsteil muss zwischen den Seitenteilen und dem Reglerträgerblech eingesetzt werden.

Abdeckverkleidung bei der Reinigungsöffnung einsetzen. Hierzu zuerst die Linsenkopfschrauben an den Seitenverkleidungen ansetzen.

Im Kesselsockel ist die Isolierlade (gekantetes Stützblech verzinkt mit eingelegter Isolierwolle) so einzusetzen, dass sich die Isolierwolle zwischen Kesselboden und Stützblech befindet. Die Aschenlade wird unter der Isolierlade bis zum Anschlag Kesselsockel eingesetzt. Diese Lade dient zum Entaschen und kann jederzeit zum Entleeren herausgenommen und wieder eingesetzt werden.

6. Schornstein

Der Schornstein ist vor der Installation des Heizkessels vom zuständigen Schornsteinfegermeister zu prüfen. Die Tauglichkeit des Schornsteins ist mit Befund zu bestätigen. Ein vorschriftsmäßiger und für die Kesselleistung und Abgastemperatur unter 160°C nach DIN 4705 bzw. EN 13384 richtig dimensionierter Schornstein ist Voraussetzung für den ordnungsgemäßen und sparsamen Betrieb der Heizungsanlage.
Die Abgaswerte sind dem Blatt „Technische Daten Kessel“ zu entnehmen. Das Abgasrohr zwischen Kessel und Schornstein muss absolut dicht verlegt werden und sollte isoliert sein, da ansonsten der Saugzugventilator bei kaltem Schornstein an undichten Stellen Abgas in den Heizraum drückt. Bei schwankendem Förderdruck wird die Montage eines Zugbegrenzers empfohlen.



Das Abgasrohr ist unter **30 – 45° steigend in den Kamin** einzuführen.

7. Wasserseitiger Anschluss

7.1. Füllen und Entleeren

Für das Füllen und Entleeren des Kessels ist ein Kugelhahn 1/2“ KFE hinten rechts unten vorgesehen.

7.2. Heizungsanschlüsse

Die Situierung der Anschlüsse ist unter Pkt. 4 dargestellt.
Der Vor- und Rücklaufanschluss ist oben am Kessel angeordnet.
Die Sicherheitsarmaturen wie:
Sicherheitsventil, Manometer und Entlüftung sind an der werkseitigen Hydraulikgruppe oder am Kesselvorlauf unmittelbar nach dem Kessel an zu bringen. Es dürfen zwischen Kessel und dem Sicherheitsventil keine Absperrorgane eingebaut sein.

7.3. Thermische Ablaufsicherung

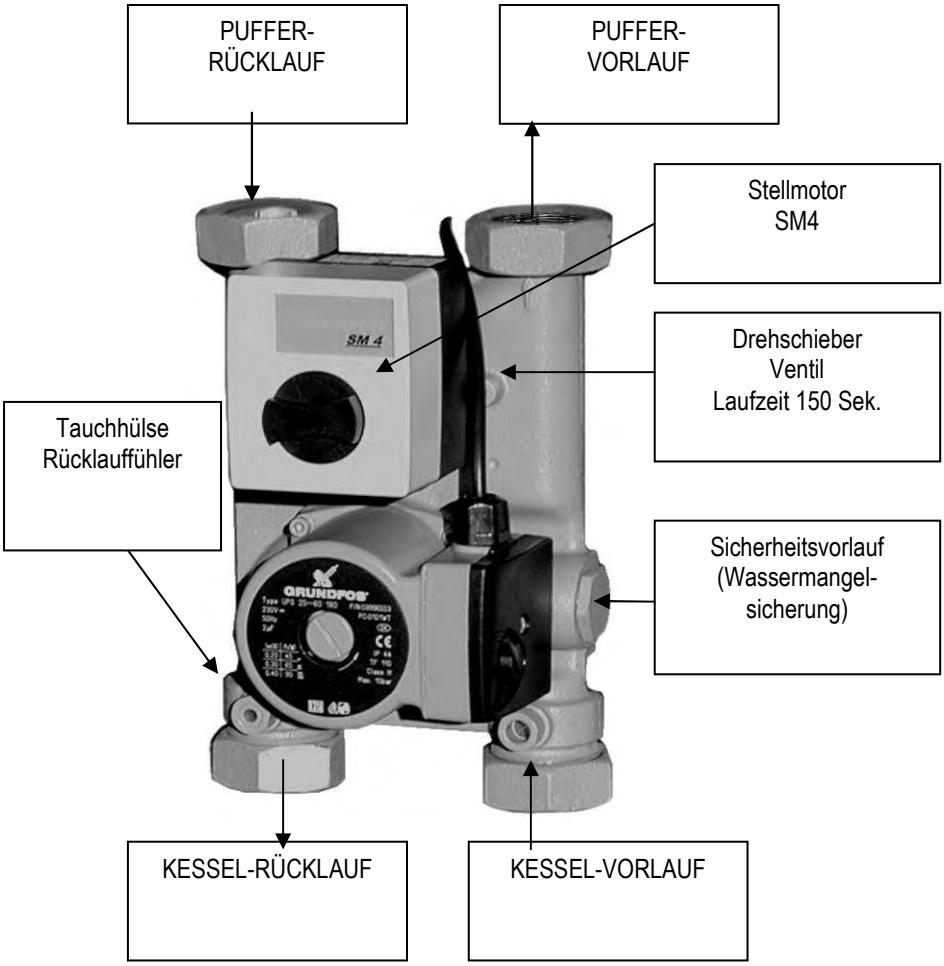
In Heizungsanlagen nach EN 12828 und H 5151 Teil 1 dürfen feste Brennstoffe nur verfeuert werden, wenn die Heizkessel mit einem passenden Sicherheitswärmetauscher und einer baumustergeprüften „Thermischen Ablaufsicherung“ ausgerüstet sind. Die beiden 1/2“ Gewindestutzen des Sicherheitswärmetauschers befinden sich an der Rückseite des Kessels und können wahlweise als Wasserein- oder Wasserausgang verwendet werden. Der Sicherheitswärmetauscher darf auf keinen Fall als betrieblicher Wassererwärmer verwendet werden! Der Wasserzulauf ist so zu installieren, dass er nicht ohne Zuhilfenahme von Werkzeug abgesperrt werden kann und muss **mindestens 2 bar Überdruck** aufweisen. Der Ablauf muss frei sein. Der Kaltwasservordruck muss mindestens 2 bar betragen! Die Ansprechtemperatur des thermomechanischen Ventils darf max. 100°C betragen. Der Sicherheitswärmetauscher und die thermische Ablaufsicherung sind jährlich durch eine sachkundige Person zu warten und zu prüfen. Unbedingt Trichter und Ablaufleitung für die „Thermische Ablaufsicherung“ installieren – kein Wasser auf montierte Elektrogeräte strömen lassen!

7.4. Rücklauftemperaturanhebung (Hydraulikgruppe)

Der Einbau einer Hydraulikgruppe ist zwingend vorgeschrieben, da ohne Hydraulikgruppe das Regelverhalten des Kessels in Verbindung mit dem LambdaControl Regler nicht regulär abläuft.
Im Allgemeinen verkürzen zu niedrige Betriebstemperaturen die Lebensdauer eines Heizkessels erheblich. Vor allem im Bereich der wassergekühlten Nachschaltheizflächen, wo die Abgastemperaturen bereits relativ niedrig sind, wird der im Abgas enthaltene Wasserdampf bei Unterschreitung des Wassertaupunktes als Kondensat ausgeschieden. Dieses Kondensat verursacht Korrosion und verkürzt die Lebensdauer des Heizkessels. Die Korrosion durch Kondensatbildung wird durch folgende Maßnahmen vermieden:

- Die Vorlauftemperatur wird durch den LambdaControl Regler hochgehalten.
- Hydraulikgruppe über dem Taupunkt gehalten.

8. Hydraulikgruppe



Die Hydraulikgruppe ist eine kompakte Einheit, die für die Rücklaufanhebung des Heizkessels und gleichzeitig für die Ladung des Pufferspeichers verwendet wird. Sie besteht aus einem kompakten Gussgehäuse mit eingebauter Pumpe, Drehschiebeventil, Ventilstellmotor, Pumpenmotor von Grundfos (Serienbauteil), elektrische Verkabelung mit Stecker vorbereitet für die Kesselverkabelung und Blockisolierung.
Diese Gruppe wurde speziell für diesen Stückholzvergaserkessel in Verbindung mit der Logotherm LambdaControlregelung konzipiert und ist insbesonders auf Durchflussmenge und Regelverhalten abgeglichen. Der Achsenabstand beträgt 125mm und ist gleich mit den Anschlüssen des Kessels. Somit ist eine schnelle und vor allem fehlerfreie Montage gewährleistet.

Hinweis:

Bei Verwenden dieser Hydraulikgruppe muss bei der Erstinbetriebnahme die Ventilart und die Laufzeit des Ventils eingestellt werden
Ventilart = Drehschieber
Laufzeit = 150 Sekunden

Bei nicht verwenden dieser Hydraulikgruppe gibt es keinen Garantieanspruch auf Funktions- und Korrosionsschäden!!!

Wichtiger Hinweis zu den nachfolgenden Hydraulikschemen:

In den nachfolgenden Prinzipschemen sind Absperrorgane, Entlüftungen und sicherheitstechnische Maßnahmen nicht eingezeichnet. Diese sind gemäß den Normen und Vorschriften anlagenspezifisch einzubauen!!!

8.1. Hydraulikschema

Das Hydraulikschema entnehmen Sie bitte der beigepackten Reglerdokumentation.

9. Elektroanschluss

Wichtiger Hinweis:

Die elektrische Installation der Kesselanlage, einschließlich aller Regel- und Sicherheitseinrichtungen, darf nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden.

! Es sind die einschlägigen Normen (ÖNORM E8001) bzw. SNT Vorschriften der Elektrotechnik und die örtlichen Auflagen einzuhalten.

! Vor Handlungen an der Elektrik, Steckerplatine von der Stromversorgung trennen.

! Achten Sie bei der Verlegung der Leitungen, dass diese keine heißen oder bewegten Teile berühren können.

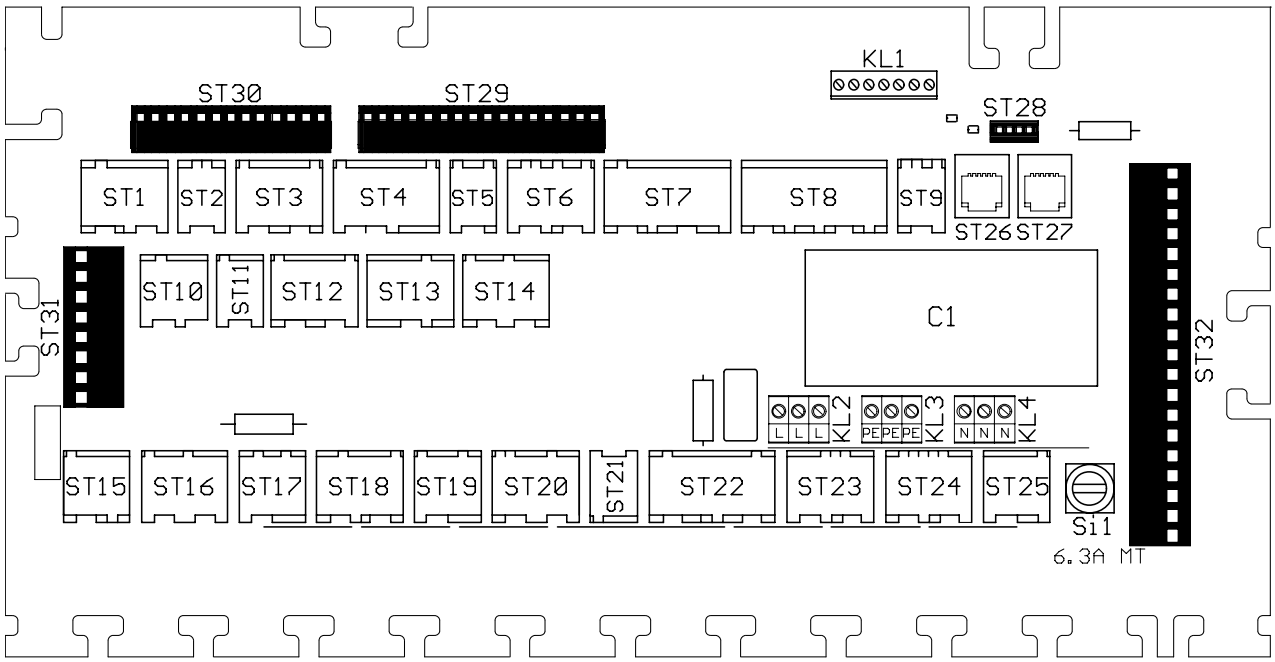
! Verwenden Sie nur flexible Leitungen mit Aderendhülsen und geeignetem Presswerkzeug - ein Verlöten der Litzen anstatt Aderendhülsen, ist nicht zulässig.

! Halten Sie sich an die vorgegebenen Anschlusspläne.

! Halten Sie sich an die empfohlenen Leitungsquerschnitte

Die nachfolgenden Anschlussbeschreibungen beziehen sich nur auf Bauteile, welche nicht direkt an der Regelung angeschlossen werden. Die restliche Elektrodokumentation entnehmen Sie bitte der beigepackten Reglerdokumentation.

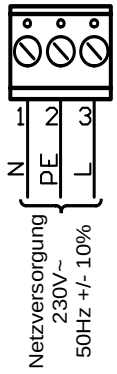
9.1. Steckerprint



ST1:	O_2- Sonde LSM 11
ST2:	Abgasfühler AGF Pt100
ST3:	Kesselfühler KF Pt100
ST4:	nicht belegt
ST5:	nicht belegt
ST6:	nicht belegt
ST7:	nicht belegt
ST8:	nicht belegt
ST9:	nicht belegt
ST10:	nicht belegt
ST11:	nicht belegt
ST12:	Primärluftstellantrieb (V1)
ST13:	Sekundärluftstellantrieb (V2)
ST14:	nicht belegt
ST15:	Ladepumpe M1
ST16:	Abgasventilator
ST17:	nicht belegt
ST18:	nicht belegt
ST19:	nicht belegt
ST20:	nicht belegt
ST21:	nicht belegt
ST22:	Schaltkontakt für Nachlegeanzeige und/oder Betriebsfortführung Öl/Gaskessel (WA3)
ST23:	Speicherladeventil Y2 (WA4)
ST24:	Rücklaufventil Y1 (WA5)
ST25:	Netzversorgung 230V~
ST26/27:	nicht belegt
KL1:	nicht belegt
KL2:	Schraubklemme L (Phase über Si1 (6.3A) abgesichert)
KL3:	Schraubklemme PE (Schutzleiter)
KL4:	Schraubklemme N (Nullleiter)
Si1:	Feinsicherung 6,3A MT (mittelträge 5 x 20mm)
C1:	nicht belegt
ST28 / ST29 / ST30 / ST31 / ST32: Stecker vom Kabelbaum zu ***LambdaControl*** *1e*	

Anschlussplan LambdaControl **1e**
Die Verbindung vom Regler zur Steckerplatine wird durch einen konfektionierten Kabelsatz hergestellt.

9.2. ST25: Netzversorgung 230V~

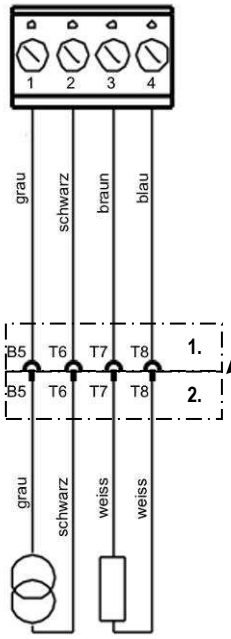


KL1: N-Netzversorgung (braun oder schwarz)
KL2: PE-Netzversorgung (gelb/grün)
KL3: L-Netzversorgung (blau)

Bitte auf richtigen Anschluss achten!

Netzversorgung:	230V / 50Hz
Vorsicherung:	12A mittelträge
Flexibles Kabel:	3 x 1,5mm²

9.3. ST1: O_2 - Sonde LSM11



KL1: Signal – (grau)
KL2: Signal + (schwarz)
KL3: Heizung 12V~ (braun)
KL4: Heizung 12V~ (blau)

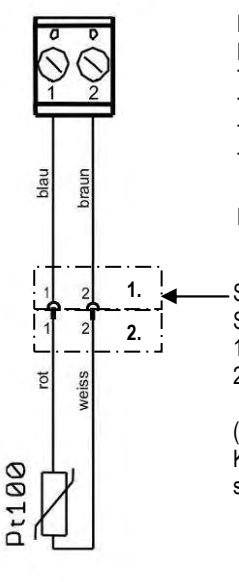
Heizung: Polung egal!

Steckverbindung an der Kesselrückwand System Wieland **grün**.
1. Buchse an der Kesselrückwand
2. Stecker am Kabel der O_2 Sonde

(Steckverbindungen an der Kesselrückwand sind codiert und können somit nicht verwechselt werden)

Sonde fest verschrauben.
Anschlussleitung nicht verlängern!
Das Sondengehäuse darf keine elektrische Verbindung mit Kesselkörper oder Kesselverkleidung aufweisen.
Auf Dichtheit achten!
Vor Inbetriebnahme der Anlage unter Holzkessel „O_2-kalibrieren“ durchführen.
Sonde keinesfalls mit Silikon eindichten.
Soll die Sonde eingeklebt werden, dann temperaturbeständigen, nicht ausdampfenden Klebstoff verwenden.

9.4. ST2: Abgasfühler Pt100



KL1:
KL2: } Abgasfühler AGF Pt100

T=0°C	R=100Ω
T=20°C	R=107,8Ω
T=100°C	R=138,5Ω
T=200°C	R=175,8Ω

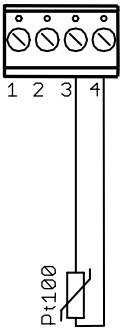
Polung egal!

Steckverbindung an der Kesselrückwand
System Wieland **grau**.
1. Buchse an der Kesselrückwand
2. Stecker am Kabel des Abgasfühlers

(Steckverbindungen an der Kesselrückwand sind codiert und können somit nicht verwechselt werden)

Abgasfühler mittels Bajonett im Abgasrohr befestigen.
Anschlussleitung vom Abgasfühler nicht verlängern!

9.5. ST3: Kesselfühler KF Pt100



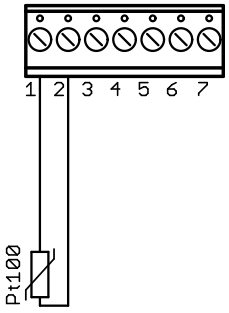
KL1:
KL2: } Frei
KL3:
KL4: } Kesselfühler Pt100

T=0℃	R=100 Ω
T=20℃	R=107,8 Ω
T=80℃	R=130,9 Ω

Polung egal!

Kessel- und STB-Fühler mit Wärmeleitpaste
ganz in Kesseltauchhülse schieben und mit der Halteklammer gegen unbeabsichtigtes Herausziehen sichern.
Kapillarrohr von STB nicht knicken.
Anschlussleitung vom Kesselfühler nicht verlängern.

9.6. ST8: Speicher- oder Rücklauffühler F4



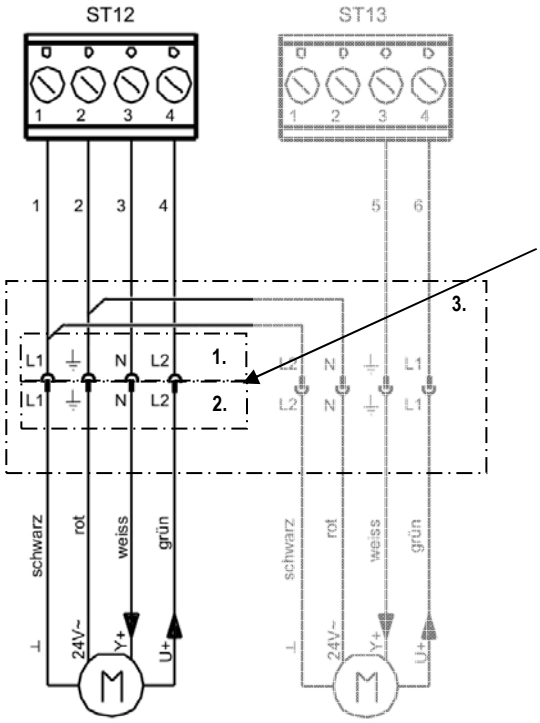
KL1:
KL2: } Speicher- oder Rücklauffühler F4 Pt100
KL3:
KL4:
KL5: } Frei!
KL6:
KL7:

T=0℃	R=100 Ω
T=20℃	R=107,8 Ω
T=80℃	R=130,9 Ω

Polung egal!

Speicherfühler mittels Ankopplungsfeder und Wärmeleitpaste ganz in die Tauchhülse schieben und mit der Halteklammer gegen unbeabsichtigtes Herausziehen sichern.
Bei System 5: Rücklauffühler anstatt Speicherfühler.

9.7. ST12: Primärluftstellantrieb (V1)



KL1: Versorgung ⊥
KL2: Versorgung 24V~
KL3: Stellsignal Y+ (0/2-10V)
KL4: Rückführsignal U+ (0/2-10V)
wird nur in Verbindung mit **LC2** ausgewertet

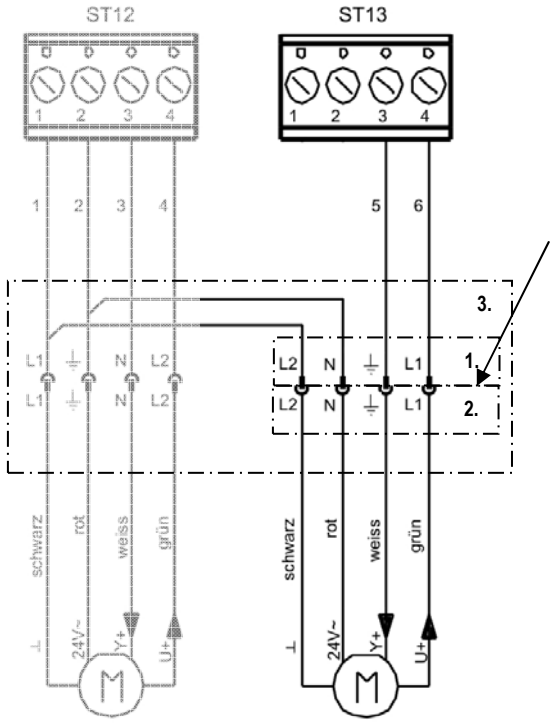
Bitte auf richtigen Anschluss achten!

Steckverbindung am Deckel der Reinigungsöffnung des Primärluftkanals System Wieland **schwarz**.
1. Buchse an der Steckerplatte
2. Stecker am Kabel des Primärluftstellantrieb
3. Steckerplatte am Deckel der Reinigungsöffnung des Primärluftkanals

(Steckverbindungen sind codiert und können somit nicht verwechselt werden)

Flexible silikonummantelte Leitung mit Leiterquerschnitt von 0.75mm² verwenden.

9.8. ST13: Sekundärluftstellantrieb (V2)



KL3: Stellsignal Y+ (0/2-10V)
KL4: Rückführsignal U+ (0/2-10V)
wird nur in Verbindung mit **LC2** ausgewertet

Bitte auf richtigen Anschluss achten!

Steckverbindung am Deckel der Reinigungsöffnung des Primärluftkanals System Wieland **schwarz**.
1. Stecker an der Steckerplatte
2. Buchse am Kabel des Sekundärluftstellantrieb
3. Steckerplatte am Deckel der Reinigungsöffnung des Primärluftkanals

(Steckverbindungen sind codiert und können somit nicht verwechselt werden)

Flexible silikonummantelte Leitung mit Leiterquerschnitt von 0.75mm² verwenden.

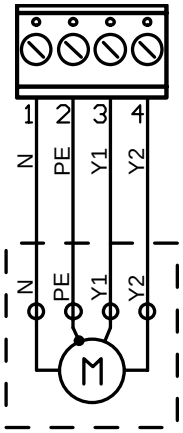
9.9. ST15: Ladepumpe M1

KL1: N-Ladepumpe
KL2: PE-Ladepumpe
KL3: L-Ladepumpe

Bitte auf richtigen Anschluss achten!

Flexible Leitung mit Leiterquerschnitt von 0.75mm² verwenden.

9.10. ST24: Rücklaufventil Y1 (WA5)



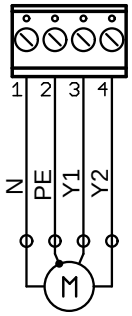
Stellantrieb
Wahlausgang 5
WA5

KL1: N – Stellantrieb
KL2: PE – Stellantrieb
KL3: Y1 – Stellantrieb
KL4: Y2 – Stellantrieb
Y1 … Wärmeentnahme EIN
Y2 … Wärmeentnahme AUS

Bitte auf richtigen
Anschluss achten!

Flexibles Kabel:	4 x 0,75mm²
Hinweis:	Abhängig von der Motorausführung kann das Kabel auch 3-polig sein.

9.11. ST23: Speicherladeventil Y2 (WA4)



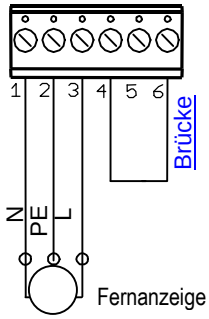
KL1: N - Speicherladeventil
KL2: PE - Speicherladeventil
KL3: Y1 - Speicherladeventil
KL4: Y2 - Speicherladeventil
Y1 … gesamter Puffer aufgeschaltet
Y2 … Pufferoberteil aufgeschaltet

Bitte auf richtigen Anschluss achten!

Flexible Leitung mit Leiterquerschnitt von 0.75mm² verwenden.

9.12. ST22: Ruhekontakt Wahlausgang 3 (WA3)

Nachlegesignal über Fernanzeige H1



KL1: N
KL2: PE
KL3: L - RK-LC1
KL4: WK-LC1)
KL5: Frei
KL6: L S L-Si (über Si 1 - 6.3A abgesichert)

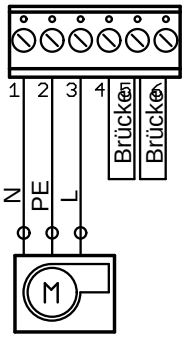
Bitte auf richtigen Anschluss achten!

Fernanzeige H1 Nachlegen

Flexible Leitung mit Leiterquerschnitt von 0.75mm² verwenden.
Achtung: Kontaktstrombelastbarkeit I_{max}=5A!

KL3 und KL4 sind potentialfrei,
jedoch dürfen nur 230V geschalten werden und keine Kleinspannungen oder Fühler (Sicherheitsabstand nicht gegeben).

Öl-/Gaskessel nicht über Sicherheitskette eingebunden:



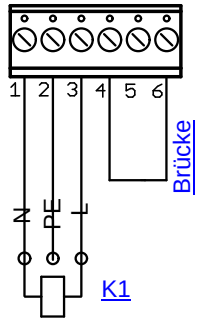
KL1: N-Öl-/Gaskessel
KL2: PE-Öl-/Gaskessel
KL3: L-Öl-/Gaskessel (RK-LC1)
KL4: WK-LC1
KL5: RC-Kontaktbeschaltung auf KL3
KL6: L-Si (über Si 1 - 6.3A abgesichert)

KL3 und KL4 sind potentialfrei,
jedoch dürfen nur 230V geschalten werden und keine Kleinspannungen oder Fühler (Sicherheitsabstand nicht gegeben).

Bitte auf richtigen Anschluss achten!

Flexible Leitung mit Leiterquerschnitt von 0.75mm² verwenden.
Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) und Kesselthermostat müssen im Öl- / Gaskessel eingebaut sein!
Achtung: Kontaktstrombelastbarkeit I_{max}=5A !
Wichtiger Hinweis: Durch die RC-Kontaktschutzbeschaltung (KL5 – KL3) ist bei abgeschaltetem WA3 (LC1-Relaiskontakt WK-RK geöffnet) der Ausgang nicht spannungsfrei!

Umschaltung über Hilfsschütz (Relais) eingebunden:



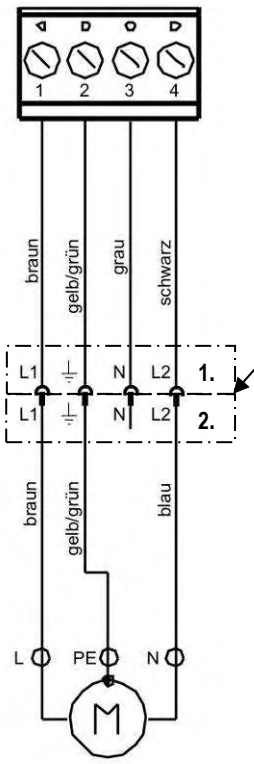
KL1: N-Hilfsschütz
KL2: PE-Hilfsschütz (bei Bedarf)
KL3: L-Hilfsschütz
KL4: WK-LC1
KL5: Frei
KL6: L-Si (über Si 1 - 6.3A abgesichert)

Bitte auf richtigen Anschluss achten!

K1 … Schütz mit 230V

Flexible Leitung mit Leiterquerschnitt von 0.75mm² verwenden.
Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) und Kesselthermostat müssen im Öl- / Gaskessel eingebaut sein!

9.13. ST16: Saugzugventilator



KL1: L - Saugzugventilator
KL2: PE - Saugzugventilator
KL3: grau, Verbindung zu Wielandbuchse
KL4: N - Saugzugventilator

Bitte auf richtigen Anschluss achten!

Steckverbindung an der Kesselrückwand
System Wieland **schwarz**.
1. Buchse an der Kesselrückwand
2. Stecker am Kabel des Saugzugventilator

(Steckverbindungen an der Kesselrückwand sind codiert und können somit nicht verwechselt werden)

Flexible silikonummantelte Leitung mit Leiterquerschnitt von 0.75mm^2 verwenden.

10. Inbetriebnahme

Nach erfolgter hydraulischer und elektrischer Installation hat die erstmalige Inbetriebnahme des Heizkessels durch einen Fachmann zu erfolgen.

10.1. Sicherheit

Die Anlage darf nur in Betrieb genommen werden, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

Der Holzkessel muss mit einem Pufferspeicher arbeiten, dessen Volumen minimal der CEN - Norm entspricht. Für den Betrieb des Reglers muss jedoch ein Mindestvolumen vorhanden sein, dass die doppelte Anfeuerleistung (kWh) Ihres Kessels aufnehmen kann.

Sämtliche relevanten Normen und Sicherheitsvorschriften müssen erfüllt werden.

Die Anlage durch eine Heizungsfachkraft dem Anlagenbetreiber übergeben wurde.

10.2. Brennstoff Holz

Der Heizkessel TURBOMAX mit LambdaControl 1e ist für den Brennstoff Holz (in naturbelassener Form; also nicht lackiert, beschichtet, imprägniert) bis zu einer maximalen Länge von 50cm geeignet.
Bei der Auswahl des Brennstoffes ist darauf zu achten, dass der Heizwert des Holzes in erster Linie vom Wassergehalt abhängig ist.
Für vereinfachte Kostenberechnungen kann angenommen werden, dass 1kg Holz mit 20% Wassergehalt, bei jeder Holzart, ungefähr den gleichen Heizwert von ca. 4 kWh (ca. 3500 kcal) aufweist.
Mit zunehmender Feuchtigkeit sinkt der Heizwert. Die Verbrennung von Holz mit hohem Wassergehalt bewirkt außerdem eine Wirkungsgradverminderung und ein Versoten des Kessels und des Kamins.
Für andere Materialien (Kunststoffe, Bekleidung, Verbundstoffe usw.) wird keine Funktionsgarantie übernommen.
Des Weiteren wird für das Heizen von leicht entzündlichen oder explosiven Stoffen keine Haftung für Beschädigungen oder Verletzungen übernommen.
! Achtung: Bei Verwendung dieser Stoffe besteht Explosionsgefahr!

Bitte beachten Sie die nachstehenden Angaben:
Korrekturtabelle für Leistung und Brenndauer
Holz von guter Qualität (Buche, Eiche, Obstbaum)

w %	5	10	20	25	30	40	50	60
K	1,1	1,05	1,0	0,95	0,85	0,75	0,65	0,55

w = Wassergehalt im Holz in %
K = Korrekturfaktor

Heizwert x Korrekturfaktor K = korrigierter Heizwert

Rechenbeispiel Holz 50% w: 4 kWh x 0,65 = 2,6 kWh

Holz von schlechter Qualität (u.a. alle stark harzigen Hölzer)

w %	5	10	20	25	30	40	50	60
K	1,1,	1,05	0,9	0,85	0,8	0,7	0,6	0,5

Der Zusammenhang zwischen Wassergehalt, Lagerzeit und Lagerort von Scheitholz ist aus nachstehender Tabelle ersichtlich.

Lagerzeit Monate	Im Freien gelagert (Wassergehalt %)	In gedecktem Raum gelagert (Wassergehalt in %)
3	44	36
9	26	23
18	17	15
24	16	14
30	15	13

Beachten:

Scheitholz soll mindestens 18 Monate gelagert sein
Scheitholz soll unbedingt gespalten werden (max. Kantenlänge 15 cm)
Kantholz und Abfallbretter sind als Brennstoff nur bedingt geeignet (Spalten!)

10.3. Anforderungen für einen Heizbetrieb

! Der Heizbetrieb darf erst erfolgen, wenn

- die Abgasleitung gas- und staubdicht am Schornstein angeschlossen ist
- das Sicherheitsventil am Kesselvorlauf installiert (geschlossene Anlage) ist
- die Anlage mit Wasser gefüllt ist (beachten Sie immer den vorgeschriebenen Heizsystemdruck)
- das Expansionsgefäß angeschlossen und **nicht** abgesperrt ist
- die Regelung an das Stromnetz angeschlossen ist
- die Sprache, Kesseltype und das Heizsystem eingestellt ist
- keine Störungen vorhanden sind, die ein Einschalten des Holzkessels nicht ermöglichen
- sich der Kesseltemperaturfühler und der STB Fühler in der dafür vorgesehenen Tauchhülse befindet
- der Abgastemperaturfühler sich an der vorgegebenen Position befindet
- die Sauerstoffsonde sich an der vorgegebenen Position befindet und dicht verschraubt ist
- die Reinigungsöffnungen am Holzkessel verschlossen sind, der Abgasweg frei und die Belüftung des Heizraumes kontrolliert ist
- die im Aggregatetest angeführten Funktionen kontrolliert wurden
- die Sauerstoffsonde (O_2 - Sonde) kalibriert wurde
- alle Anforderungen der Sicherheit erfüllt sind
- der Elektrofachmann die elektrische Sicherheit und Funktion bestätigt hat
- der Heizungsfachmann die Sicherheit und Funktion bestätigt hat
- der Betreiber über die Bedienung und Funktion der Heizungsanlage informiert wurde

10.4. Betriebsverhalten des Kessels

Das Betriebsverhalten des Kessels im Zusammenwirken mit dem hydraulischen System bei Start aus kaltem Zustand muss besonders beobachtet werden. Dabei muss:

- zuerst der Kessel seinen eigenen Wasserinhalt einschließlich seines Materialgewichtes aufheizen
- der Wassergehalt des Heizungssystems (Rohrleitungen, Heizkörper, Fußbodenspeichermasse, etc.) aufgeheizt werden

Erst wenn dieser Aufheizvorgang abgeschlossen ist, kann Wärme an die Wohnräume abgegeben werden. Dieser Vorgang kann je nach Wasserinhalt im Heizungssystem unterschiedlich lange dauern. Dies bedeutet, dass Sie eventuell um diese Zeitverzögerung früher einheizen müssen. Während dieser Aufheizzeit gibt der Kessel seine volle Leistung = Nennleistung ab. Der LambdaControl 1e Regler steuert den Verbrennungsablauf so, dass die produzierte Kesselleistung der tatsächlichen Leistungsaufnahme des Heizungssystems entspricht.

Richtwerte für die Aufheizzeit in Minuten bei einer Kesseltemperaturerhöhung von 20°C auf 70°C:

Kesseltype	15	20	25	30
Nennleistung kW	15	20	25	30
Aufheizzeit min *	40	35	30	25

(*) Die Aufheizzeit in Minuten ist als Richtwert zu verstehen (bezogen auf Nennleistung des Kessels, 90% Wirkungsgrad, Rücklaufventil öffnet bei 55°C proportional).

Voraussetzungen dafür sind:
- richtiges Heizen nach Bedienungsanleitung
luftgetrocknetes Scheitholz (2 Jahre gelagert) w = 20% mit Hu 4 kWh/kg

10.5. Reglereinstellung

Folgende Einstellungen müssen abweichend zu den Werkseinstellungen des Reglers zur Leistungsanpassung geändert werden.

Kesseltype TM	**15**	**20**	**25**	**30**
03: TAG Soll [°C]	**150**	**170**	**175**	**185**

Wie Sie zu diesem Wert gelangen, entnehmen Sie bitte der mitgelieferten Reglerdokumentation LambdaControl easy Kapitel „Einstellungen für die Inbetriebnahme“

11. Täglicher Betrieb

11.1. Anheizen

Für das Anheizen des Kessels ist folgende Reihenfolge einzuhalten:

Taste „+“ drücken, das Abgasgebläse läuft.
! Beachten Sie die Anweisungen in der Textanzeige
Nach 15 Sekunden erscheint in der Textanzeige.

VORSICHT LANGSAM ÖFFNEN !

Fülltür öffnen.
Mit dem Schürhacken bzw. der Schürschaufel die Asche und Kohle waagrecht schüren. Die Brennerdüse muss freigehalten werden. Wenn mehr als 2cm Asche im Füllraum ist muss diese entfernt werden!
Die Anheizklappe, die sich im Kanal der Schwellgasabsaugung befindet, ziehen.
4 - 5 trockene Holzscheiter mit ca. 5 - 10 cm Kantenlänge einlegen, mit leicht entzündbarem Kleinholz bedecken. Zerrissenen Karton und Papier darüber legen und von oben im Bereich der Düse anzünden.
Abwarten bis Karton und Kleinholz gut brennt.
Eine Lage Holzscheiter mit ca. 5 - 10 cm Kantenlänge darüber legen.

Kessel kann bis oben mit Holz befüllt werden.
Fülltür bis auf 10 cm schließen und abwarten bis der Balken am Regler voll ist.

Anfeuern ▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮

Fülltür schließen.
Hebel von der Wärmetauscherreinigungseinrichtung mehrmals betätigen.

Bei verbrauchtem Brennstoff schaltet das Regelgerät automatisch den Kessel aus

<u>Wichtiger Hinweis:</u>
Sollte beim Anheizvorgang die Abgastemperatur über 300°C ansteigen, besteht Überhitzungsgefahr.
In der Textanzeige erscheint

Abgastemperatur zu hoch [°C] ###

und die Anzeige „Störung“ **blinkt**.
Beenden Sie umgehend den Anheizvorgang!

11.2. Nachlegen

Grundsätzlich soll immer nur dann nachgelegt werden, wenn der Brennstoff zur Gänze verbraucht ist und Wärme benötigt wird.
Taste „Nachlegen“ drücken. Das Abgasgebläse läuft hoch.
! Beachten Sie die Anweisungen in der Textanzeige
Nach 15 Sekunden erscheint in der Textanzeige

VORSICHT LANGSAM ÖFFNEN !

Fülltür öffnen. Schwelgase werden nun durch den Absaugschlitz vom Füllraum abgesaugt.
Abwarten bis die Schwelgase abgesaugt sind.

Gegebenenfalls Anheizklappe ziehen, wenn der Kessel soweit abgebrannt ist das keine Rauchgase aus der Füllöffnung austreten. Glutbett mit Schürhacken waagrecht schüren.
Holz in der Längsrichtung des Kessels parallel einlegen, nicht kreuz und quer – kleine Stücke unten. Der Kessel kann bei Bedarf bis oben mit Holz befüllt werden.

Fülltür bis auf 10 cm schließen und abwarten bis der Balken am Regler voll ist.

Anfeuern ▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮

Fülltür schließen.
Hebel von der Wärmetauscherreinigungseinrichtung mehrmals betätigen.
Bei verbrauchtem Brennstoff schaltet das Regelgerät automatisch den Kessel aus

<u>Wichtiger Hinweis:</u>
Sollte beim Nachlegevorgang die Abgastemperatur über 300°C ansteigen, besteht Überhitzungsgefahr.

In der Textanzeige erscheint dann

Abgastemperatur zu hoch [°C] ###

und die Anzeige „Störung“ **blinkt**.
Beenden Sie umgehend den Nachlegevorgang!

Fülltür schließen.

Bei verbrauchtem Brennstoff schaltet das Regelgerät automatisch in die Betriebsart „Wärmeerzeugung AUS“ und die Anzeige „Wärmeerzeugung EIN“ **erlischt.**

12. Reinigung

12.1. Entaschung (nach 5 Füllungen)

Der Kessel muss regelmäßig nach 5 Füllungen im Füllraum und im Ascheraum entascht werden.

Dabei den Kessel vollständig ausbrennen lassen und mit dem Flachschaber den Füllraumboden reinigen und die Asche durch den Rost in den Flammkanal der Brennerdüse putzen. Während dieses Vorgangs die Brennerdüse nicht herausnehmen, damit die Sekundärluftöffnungen im Brennerstein nicht mit Asche verstopft werden.
Aschentüre öffnen, aus Brennkammer und Ascheraum (Kesselboden) die Asche entfernen.
Danach Anheizen nach Bedienungsanleitung.
Wenn im Sommer der Kessel nicht betrieben wird, ist es wichtig, dass keine Asche im Kessel liegen bleibt (Lebensdauer!).

12.2. Wärmetauscherrohre (Heizfläche Überprüfung bei jedem Anheizvorgang)

In den Wärmetauscherrohren ist ein Federmechanismus für die Rohrreinigung eingebaut. Dieser Mechanismus ist bei jedem Anheizvorgang von außen rechts zu betätigen.

12.3. Abgassammler und Abgasgebläse (jährlich bzw. nach Bedarf)

Durch Trennen der Steckverbindung an der Rückwand angeschraubt, wird das Abgasgebläse vom Stromnetz getrennt. Der komplette Antrieb mit Laufrad kann vom Gehäuse abgeschraubt werden. Die Reinigung des Laufrades erfolgt mit einer Bürste.
Die Entfernung der Ablagerungen im Abgassammler erfolgt vorzugsweise mit einem kleinen Industriestaubsauger.
Nach erfolgter Reinigung, Antrieb wieder auf das Gehäuse mittels Rändelschraube festschrauben.
Sicherungsscheiben beim Verschrauben nicht vergessen!

12.4. Reinigung des Reglers

Eine Reinigung des Bedienungs- Panels des Logotherm Reglers kann mittels feuchtem Tuch und Glasreinigungsmittel erfolgen. Dazu unbedingt vorher den Heizungshauptschalter ausschalten oder den Regler durch Abziehen des Netzsteckers vom Stromnetz trennen.

13. Wartung

13.1. Füllraum

Nach Ende der Heizperiode reinigen (wie unter Punkt 12 beschrieben). Primärlufteingänge mit Schaber und Haken reinigen. Asche und Holzreste entfernen. Der Teerbelag im Füllraum soll nicht entfernt werden.

13.2. Türverschlussbolzen

Die Türverschlussbolzen sind regelmäßig einzufetten (Graphitfett).

13.3. Dichtheit der Türen (monatlich)

Die Aschen-, Füll- und Reinigungskammertür sind selbst nachstellend ausgeführt und müssen nicht händisch nachjustiert werden. Türdichtungen auf Verschleiß und Undichtheiten kontrollieren.

13.4. O_2 - Sonde

Die Verschraubung der O_2 - Sonde bzw. die O_2 - Sonde selbst ist auf festen Sitz zu überprüfen (falls erforderlich **vorsichtig** mittels Gabelschlüssel nachziehen).
Durch lösen der Überwurfmutter die O_2 - Sonde ausbauen, den Sondenkopf mit einem Handbesen (nicht mit harten Gegenständen berühren) reinigen, das Sondenrohr durchputzen und die Sonde wieder sorgfältig einbauen und festziehen.

13.5. Sicherheitseinrichtungen

Die Sicherheitseinrichtungen müssen jährlich vom Heizungsinstallateur oder von einer anderen befugten Person auf die Funktionsfähigkeit geprüft werden. Zu überprüfen sind das Sicherheitsventil, der Sicherheitstemperaturbegrenzer und die thermische Ablaufsicherung. Der Abschluss eines Wartungsvertrages mit einer Fachfirma wird empfohlen!

14. Wichtige Hinweise

14.1. Ansprechen der thermischen Ablaufsicherung

Bei Überschreiten der höchstzulässigen Kesseltemperatur von 100°C unterbricht der Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) den Ventilatorstromkreis. Steigt die Kesseltemperatur noch weiter, wird das „Thermomechanische Ventil“ über den Temperaturfühler selbsttätig geöffnet. Kaltwasser strömt durch den Wärmetauscher im Heizkessel und nimmt die überschüssige Wärme auf. Dadurch wird das Kesselwasser abgekühlt und ein gefährlicher Betriebszustand vermieden. Nach dem Abkühlen ist der Anlagendruck bzw. der Wasserstand im System zu kontrollieren und falls erforderlich, die fehlende Wassermenge zu ergänzen.

14.2. Wasserstand und Wasserdruck im Heizsystem

Regelmäßige Kontrollen sind notwendig!

14.3. Schutzfunktionen

Wird der Heizkessel längere Zeit nicht benützt, muss er gründlich gereinigt werden (genaue Informationen dazu finden Sie unter Punkt 12. „REINIGUNG“).
Die Stromzufuhr über dem Heizungshauptschalter soll auch während der Sommerzeit (kein durchgehender Heizbetrieb) gewährleistet sein.
Das Regelgerät kann dann, durch die integrierten Schutzfunktionen, die Kesselbelüftung und den Festlaufschutz für die Aggregate durchführen.
Während der Durchführung Schutzfunktionen erscheint in der Anzeige

Schutzfunktionen Bitte warten

15. Prüfungen nach folgenden Normen

Heizkessel:

EN 303-5
EG- Entwurfsprüfung (Modul B1) nach Richtlinie 97/23/EG

Regelung:

Sicherheitstemperaturbegrenzer STB:
EN14597 (DIN3440)
DIN EN 60730-2-9
DIN EN 60730-1
DIN EN 298
VdTÜV- Merkblatt Temperatur 100

Restliche Komponenten:
Temperatur- und Feuerungsregler:
EN14597 (DIN3440)

***EMV-Störaussendung*:**
EN61000-6-3
EN61000-6-4
EN61000-3-2

EMV-Störfestigkeit:
EN61000-6-1
EN61000-6-2

Elektrische Sicherheit:
EN60335 / VDE0700-1
VDE0722

16. Anhang

Im Anhang finden Sie das anlagenspezifische Hydraulikschema mit dem dazugehörigen Elektroanschlussplan, die Garantiekarte und das Inbetriebnahmeprotokoll.

17. EG-Konformitätserklärung

Der Hersteller
Ligno Heizsysteme GmbH
A-9852 Trebesing 8

erklärt hiermit, dass das nachfolgend bezeichnete Druckgerät aufgrund der Konzipierung und Bauart sowie in der vom Hersteller in Verkehr gebrachten Ausführung den nachfolgenden einschlägigen und grundlegenden Sicherheitsanforderungen der EG- Richtlinie entspricht.

Bei einer nicht mit dem Hersteller abgestimmten Änderung des Heizkessels verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

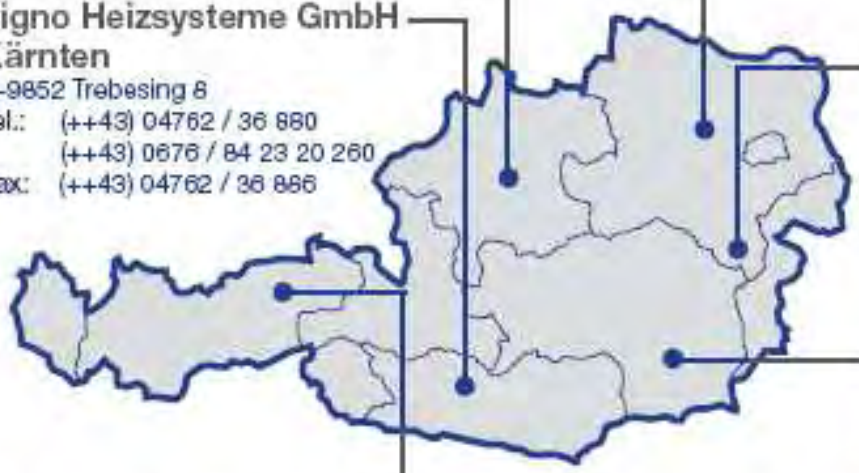
Bezeichnung des Gerätes:	Holzkessel für stückiges Holz
Maschinentyp:	Ligno Turbomax TM 15/20/25/30
Einschlägige EG-Richtlinien:	EG-Druckgeräterichtlinie (97/23/EG) EG-Maschinenrichtlinie (98/37/EG) EG-Niederspannungsrichtlinie (73/23/EWG) EG-Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit (98/336/EWG)
Angewandte benannte Normen:	DIN EN 303-5
Datum:	1.12.2009
Hersteller-Unterschrift:	Andreas Buchegger
Angaben zum Unterzeichner:	Geschäftsführer

Das LIGNO-Team ist für Sie da.

Ligno Heizsysteme GmbH
Oberösterreich, Salzburg
Tel.: (++43) 0676 / 84 23 20 340

Ligno Heizsysteme GmbH
Niederösterreich Nord und West
A-3500 Krems-Gneixendorf, Erbergasse 6
Tel.: (++43) 02732 / 794 94
Fax: (++43) 02732 / 794 04

Ligno Heizsysteme GmbH
Kärnten
A-9852 Trebesing 6
Tel.: (++43) 04762 / 36 880
(++43) 0676 / 84 23 20 260
Fax: (++43) 04762 / 36 886



Ligno Heizsysteme GmbH
Produktion und Zentrallager
Niederösterreich Süd, Burgenland
A-2871 Zöbern, Austraße 10
Tel.: (++43) 02642 / 200 41
Fax: (++43) 02642 / 200 41-33

Ligno Heizsysteme GmbH
Steiermark
Schauraum Kalsdorf
Tel.: (++43) 0676 / 84 23 20 280

Ligno Heizsysteme GmbH
Tirol, Vorarlberg
A-6306 Itter, Mühltal 4
Tel.: (++43) 0676 / 94 09 340
Fax: (++43) 05332 / 75 075

Auslandsvertretungen

Deutschland
Schweiz
Italien
Frankreich
Spanien
Slowenien
Irland
Luxemburg

Internet: www.ligno.at

E-Mail: office@ligno.at

Der Spezialist für Biomasse